RAL

ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD

Distribución de productos refrigerados

Recomendaciones AECOC para la Logística

AECOC

AECOC

Con cerca de 25.000 empresas asociadas, AECOC es una de las principales asociaciones empresariales de nuestro país. Nacida en 1977 para ofrecer al sector del gran consumo un lenguaje común, el código de barras; la Asociación ha ampliado su área de actividad y hoy trabaja intensamente para fomentar la cooperación entre fabricantes y distribuidores para lograr empresas más sostenibles, modernas y competitivas a todos los niveles.

GS1

AECOC es el represente único en España de GS1, la organización que lidera a nivel internacional la implantación de estándares para los negocios como el código de barras, el intercambio electrónico de documentos (EDI) o el EPC (Electronic Product Code).

COMITÉ DE LOGÍSTICA

AECOC trabaja, desde su área de logística y transporte, para ayudar a las empresas a mejorar sus procesos a lo largo de toda la cadena de suministro, así como para impulsar el desarrollo de un transporte eficiente, sostenible y altamente competitivo.

Desde 1995, AECOC cuenta con un comité de logística que es el responsable de marcar las estrategias y fijar las directrices de trabajo del área. El comité está integrado por los máximos responsables de logística del sector, que permiten el éxito de las iniciativas y recomendaciones que se proponen y supone uno de los valores corporativos más importantes del funcionamiento del área.

Los grupos de trabajo están formados por expertos de empresas asociadas a AECOC, proveedores, operadores logísticos y transportistas, y distribuidores. Éstos son los encargados de desarrollar las presentes Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL).

Las RAL son un conjunto de acuerdos y compromisos adquiridos por las empresas asociadas a AECOC teniendo en cuenta la visión global de la cadena de suministro. Las RAL generales recogen aspectos que independientemente de la actividad son aplicables a cualquier tipo de empresa. Las RAL sectoriales se centran en actividades o negocios concretos y han sido desarrolladas por empresas del sector en cuestión.

RAL realizada en colaboración con: STEF

Índice

1 Alcance de las recomendaciones 5

2 Temperaturas de los productos refrigerados 5

2.1 Temperaturas de referencia 5

2.2 Temperaturas para las agrupaciones de productos refrigerados 7

2.3 Productos refrigerados sensibles 7

2.4 Instrumentos de medición y control de temperaturas 7

2.4.1 Termómetros Electrónicos Digitales 7

2.4.2 Registradores de temperaturas 8

2.5 Monitorización de temperaturas en las instalaciones y los vehículos de transporte 8

2.5.1 Monitorización de temperaturas en los almacenes 8

2.5.2 Monitorización de temperaturas en los vehículos 9

2.6 Control de las temperaturas en las operaciones de manipulación 9

2.6.1 Procesos en los que se debe controlar la temperatura 9

2.6.2 Selección de muestras para el control de temperaturas 9

2.6.3 Procedimiento en el control de temperatura 10

2.7 Gestión de incidencias 10

2.7.1 Tipificación de incidencias 10

2.7.2 Cómo gestionar una incidencia de temperaturas 10

2.7.3 Rechazos 10

3 Infraestructuras y equipos de frío de la cadena de refrigerados 10

3.1 Almacenes y fábricas 10

3.2 Vehículos de Transporte 11

3.3 Punto de venta 12

4 Operaciones de manipulación en la cadena de refrigerados 13

4.1 Almacenes y fábricas 13

4.2 Transporte 14

4.3 Carga y descarga 14

4.4 Punto de venta 15

5 Documentación y acuerdos logísticos 16

6 Identificación Embalaje y etiquetado de productos refrigerados 16

7 Formación de las personas implicadas en la cadena de suministro 17

8 Normativa aplicable 18

1 Alcance de las recomendaciones

Desde 1995, AECOC cuenta con un comité de logística que es el responsable de marcar las estrategias y fijar las directrices de trabajo del área. El comité está integrado por los máximos responsables de logística del sector, que permiten el éxito de las iniciativas y recomendaciones que se proponen y supone uno de los valores corporativos más importantes del funcionamiento del área.

Los grupos de trabajo están formados por expertos de empresas asociadas a AECOC, proveedores, operadores logísticos y transportistas, y distribuidores. Éstos son los encargados de desarrollar las presentes Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL).

Las RAL son un conjunto de acuerdos y compromisos adquiridos por las empresas asociadas a AECOC teniendo en cuenta la visión global de la cadena de suministro. Las RAL generales recogen aspectos que independientemente de la actividad son aplicables a cualquier tipo de empresa. Las RAL sectoriales se centran en actividades o negocios concretos y han sido desarrolladas por empresas del sector en cuestión.

Las presentes recomendaciones tienen como objetivo ayudar a mantener la cadena de frío para los productos refrigerados, centrándose en la logística y las operaciones que conlleva el paso de las mercancías a lo largo de toda la cadena de suministro desde su fabricación hasta el lineal. Las recomendaciones se basan en las leyes existentes y en la realidad de los procesos logísticos buscando la manera óptima, desde el punto de vista operacional, de mantener la calidad de los productos refrigerados.

2 Temperaturas de los productos refrigerados

Se recomienda que las temperaturas máximas de los Productos ultracongelados, congelados y helados a lo largo de la cadena de suministro sean las siguientes (figura 1).

2.1 Temperaturas de referencia

En primer lugar, es necesario aclarar que a lo largo del documento cuando se hable sobre temperaturas de los productos siempre se referirá la temperatura a la que debe estar el producto en su interior (no a temperatura ambiental, de consigna, de transporte o almacenaje).

A diferencia de los productos congelados para los cuales la temperatura máxima viene definida por ley para todos los productos, para los refrigerados las temperaturas de conservación solo vienen determinadas por ley para unas pocas familias (figura 1). Entre las leyes que regulan las temperaturas de productos refrigerados destacan los reglamentos 853/2004.

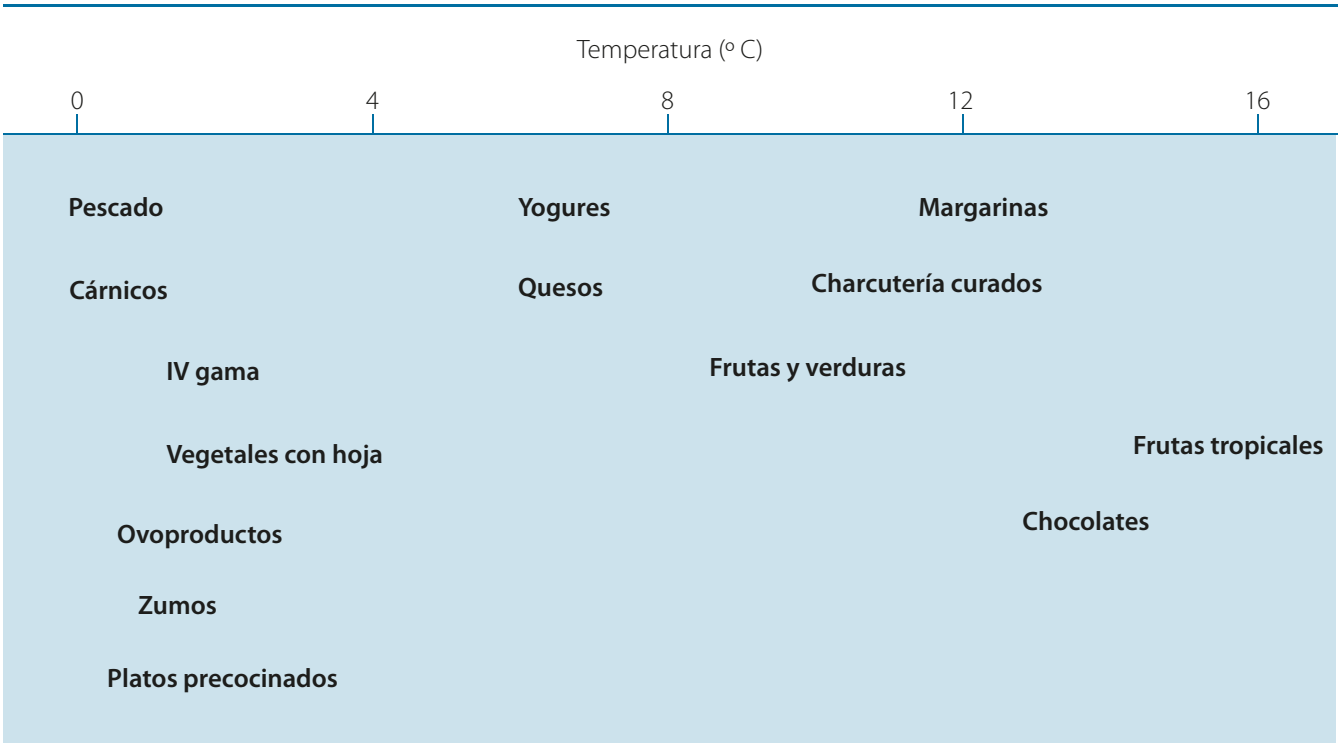
En la mayoría de casos, son los propios fabricantes los que dictan, basándose en sus departamentos de calidad, el rango de temperatura que deben cumplir los productos. Dicho rango vendrá marcado APPCC de cada fabricante y reflejado en la ficha de cada producto. Las temperaturas marcadas por los fabricantes dependen varios factores: materias primas, procesos de producción, envasado… eso provoca que para un mismo producto el rango de temperatura pueda diferir según el fabricante. A modo orientativo se muestra un cuadro de los rangos habituales de temperaturas para diferentes familias de productos refrigerados (figura 2).

En cualquier caso, la temperatura del producto a lo largo de toda la cadena de suministro debe situarse en las horquillas marcadas en el etiquetado del producto o en la ficha de producto en el caso que no venga reflejada en el etiquetado. En el almacenaje o transporte monoproducto la temperatura de producto deberá estar dentro del rango según aplique.

PRODUCTOS CON RANGO DE TEMPERATURAS DEFINIDAS POR LEY	
Producto	**Temperatura máxima admitida**
Leche cruda	+ 6 º C
Piezas enteras de carne roja y caza mayor	+ 7 º C
Cárnicos y platos preparados derivados	+ 4 º C
Carne picada	+ 2 º C
Aves	+ 4 º C
Despojos	+ 3 º C
Pescado fresco	Punto de fusión del hielo
Ovoproductos	+ 4 º C

Figura 1. Tabla de temperaturas máximas para refrigerados definidas por ley

Temperaturas orientativas* de familias de productos refrigerados



(*) El rango de Temperatura vendrá determinado por el etiquetado del producto y/o en la ficha de producto.

Figura 2. Tabla orientativa de temperaturas de productos refrigerados.

2.2 Temperaturas para las agrupaciones de productos refrigerados

Una de las principales características de la cadena de suministro de productos refrigerados de gran consumo, es que los productos refrigerados no se pueden tratar de manera individual ya que se agrupan para su transporte, almacenaje y exposición en muebles frigoríficos de venta.

En las agrupaciones, debe tenerse en cuenta que la temperatura de consigna la marcará el producto que exija una temperatura más restrictiva. Se debe tener en cuenta también que cuando se agrupan productos que están a diferentes temperaturas se produce un traspaso de calor entre ellos, lo cual puede hacer aumentar la temperatura de aquellos que se introdujeron en la agrupación a menor temperatura.

2.3 Productos refrigerados sensibles

Productos que pierden calidad por estar refrigerados a una temperatura demasiado baja

Si bien la mayoría de productos pueden agruparse a la temperatura que marca el producto más exigente, a determinados artículos les afecta negativamente una temperatura demasiado baja.

Por un lado, ningún producto refrigerado debe estar sometido a temperaturas que puedan causar su congelación.

Por otro lado, hay una serie de productos que deben estar refrigerados pero que pierden calidad cuando están a una temperatura relativamente baja. Es importante tenerlo en cuenta para evitar que estén sometidos prolongadamente a una temperatura más baja de la recomendada (almacenaje, transporte de larga distancia…). Se destacan los siguientes casos:

- Plátanos y otras frutas tropicales que pierden calidad al estar por debajo de + 8 ºC Se ennegrecen y acortan su vida útil.
- Chocolates y galletas con cobertura. La temperatura óptima para los chocolates se sitúa entre 12 y 16 ºC, y no es obligado transportarse como producto refrigerado. No obstante, se ha de tener en cuenta que las temperaturas fuera del rango afectan al producto: si la temperatura es más alta puede fundirse parcialmente, perder calidad y presencia, si la temperatura está por debajo, se crea una capa blanca que hace perder calidad al producto y provoca una mala percepción por parte del consumidor.

Productos sensibles a los cambios de temperatura

Debe prestarse especial atención a aquellos productos que tienen poca inercia térmica (ganan y pierden temperatura con facilidad) y cuyo rango de temperatura óptimo es limitado, ya que en poco tiempo pueden ver muy perjudicada su calidad.

Es conveniente que estos productos siempre sean los que permanezcan menos tiempo en condiciones adversas (descargas, manipulaciones, afectados por el flujo de aire frio de los equipos de refrigeración que pueda provocar su congelación…). Los principales productos que presentan esta problemática son: la IV Gama, los cárnicos cocidos loncheados y las pizzas frescas.

Otro producto que requiere una atención especial son los huevos. Por ley no se pueden almacenar a menos de 5ºC aunque si se pueden transportar a menor temperatura. Además, Pese a que no requieren transporte refrigerado deben permanecer en un ambiente fresco y seco. Asimismo, es importante evitar los cambios bruscos de temperatura en los huevos ya que provocan la condensación de agua en la cáscara y así aumenta el riesgo de contaminación y se facilita la multiplicación de gérmenes.

Productos afectados por humedad ambiental.

La humedad ambiental puede ser un factor importante en el transporte y determinante en la conservación en almacén para determinados productos. Se deberán tener especialmente en cuenta las especificaciones del fabricante en cada caso.

2.4 Instrumentos de medición y control de temperaturas

Los instrumentos de medición deberán cumplir todas las especificaciones exigidas en las disposiciones reglamentarias, basadas en las normas EN12830, EN13485 y E13486 (Reglamento CE 37/2005).

Además, deberán estar homologados bajo metrología legal:

- Dispondrán de etiqueta identificativa y de los pertinentes lacrados así como el marcado de conformidad (marcado CE y marcado nacional (RD889/2006)). Irán acompañados de un informe de declaración de conformidad o aprobación de modelo (certificado de conformidad o verificación primitiva).
- Se deberán realizar verificaciones periódicas de los equipos definidas por cada operador en función del uso previsto.

2.4.1 Termómetros Electrónicos Digitales

Compuestos por sonda y visualizador. La sonda contiene el sensor, el componente electrónico que convierte el valor físico medido en una señal eléctrica.

Tipos de sonda más utilizadas para la medición de temperatura en el sector de productos refrigerados:

- Sonda de inmersión/penetración: diseñada para insertarse dentro del producto.
- Sondas por Infrarrojos. Miden la temperatura sin contacto, por tanto, la lectura que realizan es únicamente superficial.
- Sondas de aire, diseñadas para medir la temperatura en las cámaras.

Los termómetros deben:

- Ser homologados.
- Ser calibrados periódicamente. Se recomienda que sean calibrados al menos una vez al año con un termómetro patrón o según las especificaciones del fabricante en caso de los termómetros infrarrojos.
- Cuando no se utilizan, guardarse a temperatura ambiente entre +4ºC y +30ºC.
- Desinfectarse después de cada uso si han estado en contacto con el producto.

2.4.2 Registradores de temperaturas

El registrador de temperatura es un aparato o dispositivo de funcionamiento autónomo que permite registrar, gráfica o digitalmente, la temperatura instantánea existente en una cámara situada en un almacén o vehículo de transporte análogo, midiéndola de forma continua o a intervalos de tiempo determinados.

El registrador de temperatura, debe poder demostrar que, durante el transporte o el almacenaje la temperatura ambiente en el compartimento reservado a las mercancías se mantiene en los límites prescritos o convenidos.

El carácter de referencia que tiene el registro de la temperatura para las partes contratantes del transporte, exige que los diversos órganos sean inviolables. Además, el soporte (cintas, discos, etc.) debe ser infalsificable e identificable.

Cualquiera que sea el sistema de acondicionamiento (mecánico, eléctrico, neumático, etc.) el registro debe poder funcionar de forma ininterrumpida e independiente de cualquier fuente de energía de las instalaciones del vehículo durante treinta y seis horas, como mínimo.

Los registradores de temperatura deben estar homologados con la verificación primitiva (según reglamento CE37/2005) y pasar revisiones periódicas definidas por cada operador en función del uso previsto.

Se recomienda ir integrando los medios técnicos de control y medición de temperaturas que surjan en el mercado siempre que sean fiables, estén contrastados, incluyan las especificaciones de comportamiento y su ámbito de aplicación, así como aquellos que estén propuestos para su normalización en el Comité Europeo de Normalización.

2.5 Monitorización de temperaturas en las instalaciones y los vehículos de transporte

Ha de existir un control y registro de temperaturas de los medios durante toda la cadena de distribución de productos refrigerados.

Para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los medios de transporte y los locales de depósito y almacenamiento de los alimentos refrigerados, éstos deberán disponer de instrumentos de sistemas de control de temperaturas que permitan conocer a intervalos regulares y frecuentes la temperatura del aire a que están sometidos los productos almacenados o transportados.

El registro de estas temperaturas deberá ser fechado y guardado durante un año como mínimo.

Los vehículos y las cámaras de almacenaje mantienen la temperatura, no están pensados para enfriar. La introducción de productos con temperatura más elevada generará rendimientos peores en las instalaciones frigoríficas y riesgo de averías.

Se recomienda la utilización de dispositivos que permitan una monitorización de la temperatura de la cámara, vehículo o vitrina y disponer de sistemas de alarma que avisen cuando se registren temperaturas anómalas.

Los registradores de temperatura miden la temperatura del aire que está circulando a la altura donde está situado. Por tanto, se deberá tener en cuenta que se pueden producir variaciones importantes en los registros de temperatura del aire en relación a la temperatura de consigna tanto en los desescarches como en las de aperturas de puertas de los vehículos, sin que estos afecten significativamente a la temperatura interna de los productos.

Es necesario que cada empresa tenga claramente determinados los procedimientos a seguir en su plan de APPCC en caso de incidencia en las temperaturas de mantenimiento de la cadena de frío.

2.5.1 Monitorización de temperaturas en los almacenes

Los locales de depósito y almacenamiento de los alimentos a temperatura controlada deberán disponer de registros adecuados para controlar a intervalos regulares y frecuentes la temperatura del aire a que estén sometidos los alimentos refrigerados.

Todos los instrumentos deberán cumplir las normas EN12830, EN13485 y EN13486.

A destacar:

- Las sondas deben estar situadas en los puntos que presenten condiciones más adversas.
- Las mediciones deben ser a intervalos máximos de 15'.

2.5.2 Monitorización de temperaturas en los vehículos

Se recomienda que todos los vehículos destinados al transporte refrigerados lleven instalados registradores de temperatura, incluidos los vehículos de transporte para distribución local. En el caso de no disponer de termoregistradores se deberá tener establecido un sistema que garantice la cadena de frío.

2.6 Control de las temperaturas en las operaciones de manipulación

2.6.1 Procesos en los que se debe controlar la temperatura

Para garantizar el mantenimiento de la cadena de frío desde el origen hasta el consumidor final, se recomienda controlar y registrar la temperatura en todos los puntos críticos de la cadena. Aparte de monitorizar la temperatura donde los productos estén almacenados (fábrica, almacenes, transporte y punto de venta), es recomendable realizar controles de temperatura en las operaciones de manipulación que impliquen la salida de los productos del lugar donde estaban almacenados.

Es imprescindible controlar las temperaturas en la carga y descarga de vehículos, procesos en los que habitualmente la mercancía cambia de empresa responsable.

Las temperaturas de los productos se controlarán realizando un muestreo sobre las unidades manipuladas en cada operación seleccionando las muestras tal y como se indica en el apartado 2.6.2.

En las operaciones de carga, la medición debe realizarse justo antes de realizar la carga del vehículo. En las operaciones de descarga debe realizarse inmediatamente después de la apertura de puertas del vehículo o contenedor.

En la descarga, la toma de temperatura en el vehículo debe ser realizada por personal responsable de las dependencias y, en caso de duda sobre la fiabilidad de la toma, se deberá usar un termómetro de contraste. Se recomienda que el conductor esté presente durante la toma de temperaturas y que disponga de termómetro para contrastar en caso de incidencia.

Se debe dejar constancia de la temperatura medida durante la descarga en el albarán, en caso de no hacerlo se entenderá que la temperatura es correcta.

Deben destruirse las unidades, piezas, o productos inspeccionados que hayan podido sufrir alteraciones o daños para evitar que dicho género llegue al consumidor.

2.6.2 Selección de muestras para el control de temperaturas

Los procedimientos de selección de muestras aquí expuestos tienen como base el RD 380/1993 y la ATP (Acuerdo sobre Transportes Internacionales de mercancías perecederas). Las partes pueden fijar otra cantidad de muestras en función de los acuerdos que puedan establecer en materia de calidad concertada.

Selección de muestras en cámaras frigoríficas

Deberán seleccionarse las muestras que deban inspeccionarse procedentes de varios puntos críticos de la cámara, tales como: cerca de las puertas (de la parte superior y de la inferior), cerca del centro la cámara (de la parte superior y de la inferior) y en la recuperación de aire de evaporadores (figura 3).

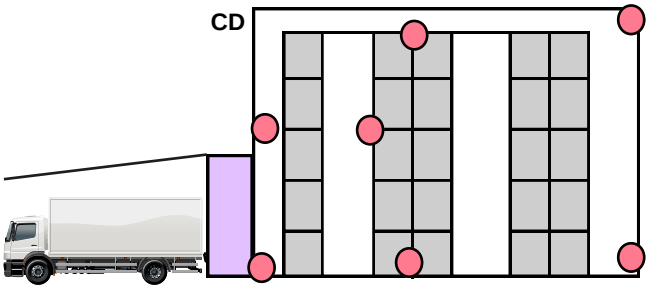


Figura 3. Muestras a examinar en los almacenes

Selección de Muestras durante el transporte y descarga

Se escogerán las muestras entre los puntos críticos enumerados a continuación:

- Parte superior e inferior de la carga adyacente al borde por donde se abran las puertas.
- Esquinas superiores de la parte posterior de la carga (lo más lejos posible del grupo frigorífico).
- Centro de la carga.
- Centro de la superficie anterior de la carga (lo más cerca posible del grupo frigorífico).
- Esquinas superior e inferior de la superficie anterior de la carga (lo más cerca posible de la recuperación de aire de los evaporadores).

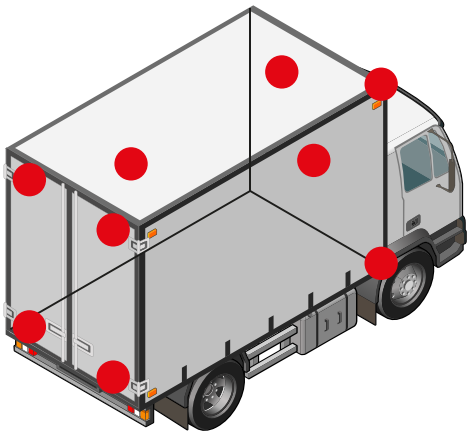


Figura 4. Muestras a examinar en los vehículos

Selección de Muestras en los muebles frigoríficos del punto de venta

En ocasiones puede resultar necesario comprobar la temperatura de un producto expuesto para la venta. En tal caso, se establecerá el muestreo oportuno para realizar esa verificación en función de los requisitos establecidos en el APPCC de cada operador.

2.6.3 Procedimiento en el control de temperatura

Las mediciones durante la descarga se harán en primer lugar por contacto entre bultos o con termómetro infrarrojo.

Para aquellos productos cuyo rango de temperaturas admisible no venga determinado por ley, se aceptará una tolerancia de 2 ºC en la medición entre bultos sobre la temperatura marcada en el etiquetado (tolerancia basada en el anejo 2, de la normativa ATP). Si la medición entre bultos o con infrarrojo queda fuera de estos criterios, entonces se procederá a la medición de temperatura en el interior del producto.

Para aquellos productos cuyo rango de temperaturas admisible esté determinado por ley, no se aceptará la tolerancia de 2 ºC en la medición entre bultos. En el caso de que la medición entre bultos o con infrarrojo no cumpla con la temperatura legal, se procederá automáticamente a la medición del interior del producto.

2.7 Gestión de incidencias

2.7.1 Tipificación de incidencias

Siempre que se produzca una incidencia debe quedar constancia en el albarán de entrega. Se recomienda asimismo tipificar la incidencia dentro de alguno de estos grupos:

- Discrepancias en cantidad (+/-)
- Mercancía no pedida (errores en referencias)
- Mercancía defectuosa / mal estado
- Errores relacionados con la fecha de caducidad (vida útil)
- Errores relacionados con el etiquetado
- Incumplimiento requerimientos logísticos (configuración de la carga embalajes…)
- Documentación incorrecta / incompleta
- Incumplimiento horario

Expresamente para producto refrigerado se deberá incluir la incidencia por temperatura

2.7.2 Cómo gestionar una incidencia de temperaturas

Incidencia dentro de una empresa

Se seguirán los pasos dictados por el APPCC de la propia empresa.

Incidencia durante cambio de responsable de la mercancía

Ante una incidencia de temperatura en una entrega (temperatura medida fuera del rango aceptable), se recomienda proceder de la siguiente forma:

- El conductor contrastará la temperatura con su termómetro.
- Si la toma de temperatura se está realizando por contacto entre bultos o por infrarrojos, se procederá a tomar temperatura en el interior del producto.
- En caso que solo algunas de las muestras hayan sobrepasado la temperatura estipulada. Se tomarán temperaturas a todos los palés, admitiéndose aquellos que estuviesen dentro de las tolerancias marcadas como aceptables.
- Para aquellos productos cuya temperatura no venga determinada por ley, se contactará con las personas autorizadas para tomar una decisión.

Para toda la mercancía que finalmente no cumpla la temperatura legal o no cumpla los criterios marcados por los departamentos de calidad:

- Se anotarán los lotes y fechas de consumo de los productos afectados.
- Se anotará en el albarán incidencia por temperatura y se marcará el valor medido con la conformidad del transportista.
- En función de la carga afectada se procederá según los acuerdos existentes entre las partes implicadas. Se avisará un perito en caso de que fuera necesario.

2.7.3 Rechazos

Los rechazos son aquellos que se producen en el mismo momento de la entrega/recepción. En este caso, si hay una incidencia con de temperatura, el transportista deberá devolver la mercancía al fabricante o destruirla, según los acuerdos entre partes.

3 Infraestructuras y equipos de frío de la cadena de refrigerados

3.1 Almacenes y fábricas

Los almacenes frigoríficos pueden tener configuraciones muy diferentes en su planta, tipo de estantería, muelle y nº de bocas, en función de:

- Volumen de almacenaje.

- Tipo de operaciones que se realicen (flujos tensos, estocados, almacenaje de larga o corta estancia, picking).
- Productos almacenados.
- Unidad de almacenaje: graneles, paletizados, unidades.
- Automatismos incorporados para agilizar la carga y descarga.
- Etc.

Independientemente del tipo que sean se recomienda que todos cumplan con las reglamentaciones correspondientes (RD 37/2005).

Instalaciones de los almacenes

Los muelles de carga y descarga, entendidos como las zonas de expedición y recepción, no lugares de almacenamiento o manipulación, deben estar acondicionados para mantener una temperatura de +10ºC o inferior para contrarrestar la subidas de temperatura que puedan producirse durante las operaciones de carga y descarga. En caso de que la mercancía refrigerada que vaya estar en los muelles de carga y descarga esté contenida en arcones refrigerantes o isotermos no será necesario acondicionar la temperatura del muelle.

Las puertas de los muelles deben ajustarse lo máximo posible a la caja del camión. También deben disponer de abrigos que tapen como mínimo de un recubrimiento de goma para tapar los huecos existentes entre el muelle y la caja del camión. Además, deben estar equipadas de sistemas que eviten la entrada de calor al muelle (cortinas de lamas, antecámara…). Se recomienda que los almacenes frigoríficos minimicen los tiempos de estancia en las playas de recepción/expedición si estas zonas están a temperaturas superiores a las recomendadas para los productos recepcionados/expedidos.

Todas las zonas de paso deberán disponer de sistemas que minimicen las pérdidas de frío y eviten la entrada de aire caliente y humedad al interior de la cámara frigorífica:

- Cortinas de aire.
- Cortinas de lamas.
- Caminos de rodillos.

Los factores y elementos que contribuyen a un mejor rendimiento energético de la instalación y, por tanto, a garantizar una buena conservación de los productos son:

- Monitorización de temperaturas con sondas situadas en los puntos de control más críticos. Sistema de gestión de alarmas y planes de contingencia establecidos con medidas correctoras que permitan garantizar el mantenimiento de la temperatura.
- Espesor del panel en techo y paredes.
- Iluminación optimizada.
- Mantenimiento preventivo de la instalación.
- Zonas de paso ajustadas al tamaño mínimo necesario para una correcta operativa.
- Evitar deficiencias en los aislamientos.
- Identificar y reparar o reponer rápidamente los equipos de frío en mal estado o averiados (compresores, evaporadores,…).

Todos los locales se mantendrán constantemente en estado de pulcritud y limpieza, la cual se llevará a cabo con los medios más apropiados, para no levantar polvo y no producir alteraciones ni contaminación.

Las cámaras de los almacenes frigoríficos deben seguir el plan de limpieza, desinfección, desinsectación fijado por cada operador.

3.2 Vehículos de Transporte

Los vehículos de transporte para refrigerados deberán estar homologados para cumplir las normativas vigentes definidas en la ATP.

Para determinados transportes también puede ser adecuado el uso de camiones isotermos que, en cualquier caso, deberán garantizar que el interior de los productos transportados mantenga la temperatura estipulada.

Las cajas de los vehículos deben estar libres de cualquier elemento o accesorio que no tenga relación con la carga o sistema de enfriamiento de los productos. No debe haber tampoco envolturas ni residuos de papel en el suelo. Los residuos pueden bloquear la circulación del aire o ser aspirados dentro del evaporador. Asimismo, deben estar libres de suciedad, olores o cualquier substancia que pueda tener la posibilidad de contaminar a los productos.

El conjunto de los dispositivos de cierre de los vehículos y de ventilación y de circulación de aire deben permitir el transporte de los productos sin que se deposite en éstos cualquier tipo de suciedad o contaminación.

La caja del vehículo debe mantener un flujo de circulación de aire sobre toda la superficie de la carga (apartado XXX.

La superficie interna de las cajas debe ser fácil de limpiar, lavar y desinfectar.

Los vehículos deben tener instalados instrumentos de medición de temperatura en el lugar de mayor calor del furgón y la lectura debe ser visible desde el asiento del transportista.

Transporte multitemperatura

Para el transporte combinado de productos a temperatura controlada positiva y negativa, se recomienda la utilización de vehículos compartimentados con tabiques internos fijos o móviles (que encajen perfectamente sin holguras) y dotados en cada compartimento de una fuente de frío.

Recomendaciones para los vehículos que transportan productos a diferentes temperaturas:

- Los paneles separadores de ambientes en la caja del camión deben cumplir con la normativa ATP sobre transporte multitemperatura.
- La disposición de los equipos de frío no deben entorpecer las operaciones de carga y descarga.
- Cada una de las zonas deberá tener equipos y sondas diferentes para regular y medir la temperatura en cada compartimento. En el caso de que un compartimento sea isotermo, debe garantizar que el interior de los productos transportados mantenga la temperatura estipulada.
- También se podrán utilizar para el transporte mutitemperatura arcones refrigerados o isotermos, siempre que cumplan con las condiciones dictadas por la ATP.

3.3 Punto de venta

El mueble frigorífico es un mueble refrigerado mediante un sistema de refrigeración que permite el mantenimiento dentro de los límites de temperatura prescritos de los diferentes productos alimenticios refrigerados, congelados o helados, que sean introducidos y expuestos en su interior.

Debe recogerse en el APPCC de cada distribuidor un sistema de control de los muebles frigoríficos que garantice que los productos siempre se mantienen dentro de las horquillas de temperatura estipuladas.

Con el fin de garantizar la fiabilidad del mueble frigorífico y la estanqueidad del circuito de refrigeración, es aconsejable realizar periódicamente un mantenimiento, llevado a cabo por personal cualificado conforme a las instrucciones el fabricante.

La parte trasera y superior de los muebles debe mantener una distancia mínima de 10 cm para la libre circulación del aire alrededor de los mismos.

Debe evitarse que el mueble esté expuesto al calor radiante (procedente del sol u otra fuente de calor). Los focos u otras unidades concentradas de iluminación no deberían apuntar hacia los muebles. Se aconseja iluminación LED.

Se ha de tener en cuenta que la utilización de muebles cerrados, provistos de tapas o puertas permanentes, mejoran la temperatura de conservación del producto alimenticio.

Los muebles refrigerados se deberán limpiar periódicamente en base de APPCC de cada operador. Para proceder a limpieza del mueble deben seguirse las instrucciones marcadas por el fabricante. Después de una limpieza, antes de cargar de nuevo el mueble, se ha de dejar que éste alcance la correcta temperatura de trabajo.

Los muebles adjuntan una señal de límite de carga. La sobrecarga de las mismas afecta a la temperatura del producto y al rendimiento, por obstrucción de la circulación de aire. Se debe consultar peso máximo que soporta cada máquina en la documentación técnica correspondiente. Es muy importante respetar ambos límites cuando se carga el mueble. Las cortinas de aire y el retorno de aire deben estar siempre libres de obstrucciones. El límite de carga deberá indicarse de forma continua o repetida a intervalos para asegurar su visibilidad (figura 5).

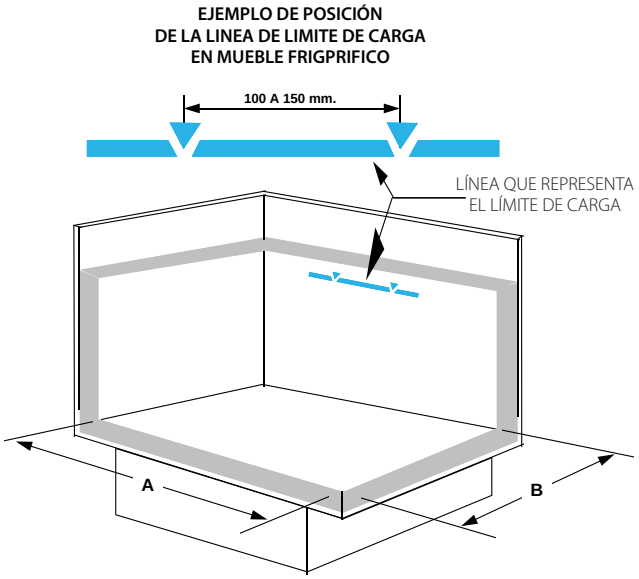


Figura 5. Línea máxima de carga en un mueble frigorífico

Se recomienda que todos los armarios y arcones tengan unas medidas A y B (figura 6) ajustadas a las del módulo de referencia 600 x 400 mm incluidos múltiplos y submúltiplos de esta medida (Sistema Modular Norma UNE-49030) con el fin de conseguir la eficiencia en la ocupación de espacio de los envases y embalajes.

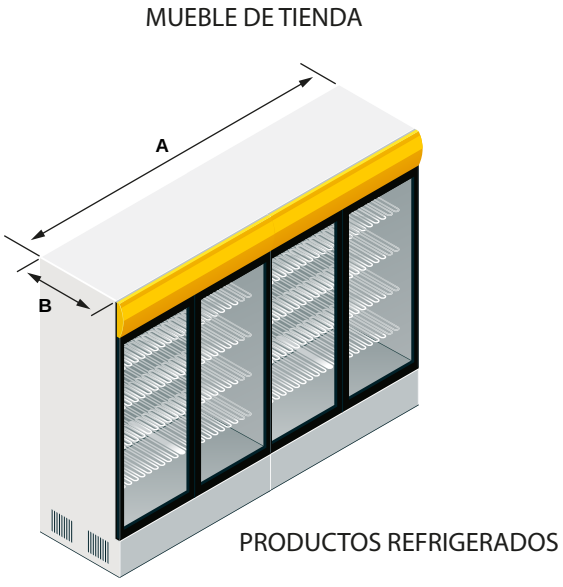


Figura 6. Medidas A y B en un mueble frigorífico

4 Operaciones de manipulación en la cadena de refrigerados

4.1 Almacenes y fábricas

Los productos deben estar colocados en las cámaras de almacenamiento de forma que no entorpezcan la circulación de aire.

Se deben tomar las precauciones necesarias con los productos a granel para evitar los corrimientos de carga y evitar daños a personas, instalaciones y producto.

En las cámaras frigoríficas de almacenes y fábricas se debe asegurar una disposición de los evaporadores y de mercancía que permita una correcta circulación del aire que mantenga los productos a la temperatura estipulada.

Manutención de los productos almacenados

- Las temperaturas de los productos deberán ser controladas antes de su introducción en las cámaras de almacenamiento.
- Se tomarán las medidas necesarias para que los productos que hayan sufrido tratamiento frigorífico estén sometidos el menor tiempo posible a las temperaturas exteriores a las cámaras, realizando sus entradas y salidas de las mismas con la máxima celeridad.
- Las manipulaciones de productos deben siempre realizarse en el interior de la cámara frigorífica que estará a la temperatura requerida por los productos.
- Los almacenes frigoríficos contarán con un sistema de control de mercancías en el que queden consignados: la fecha de su entrada en el almacén, el tipo de almacenamiento a que son sometidas y, si reglamentariamente fuese necesario el documento sanitario de procedencia, el número del mismo. Asimismo debe quedar consignada la fecha de salida de cámara y las eventuales incidencias durante su almacenamiento.
- En el almacenamiento frigorífico de alimentos habrá que tener en cuenta, además de la temperatura requerida por cada producto, la transmisión de olores de unos productos a otros, evitando su permanencia simultánea en un mismo local, o consecutiva, sin realizar entre ambas permanencias la oportuna ventilación o desodorización.
- Los productos refrigerados que se encuentren envasados o acondicionados y cerrados debidamente no presentan incompatibilidad para poder almacenarse simultáneamente en la misma cámara frigorífica, debiendo respetarse las condiciones tecnológicas de conservación de cada uno.
- Respecto a los productos a granel, se deberá prestar especial atención a las precauciones para evitar contaminaciones cruzadas, así como en la desinfección de las superficies que hayan almacenado o transportado esta clase de productos.

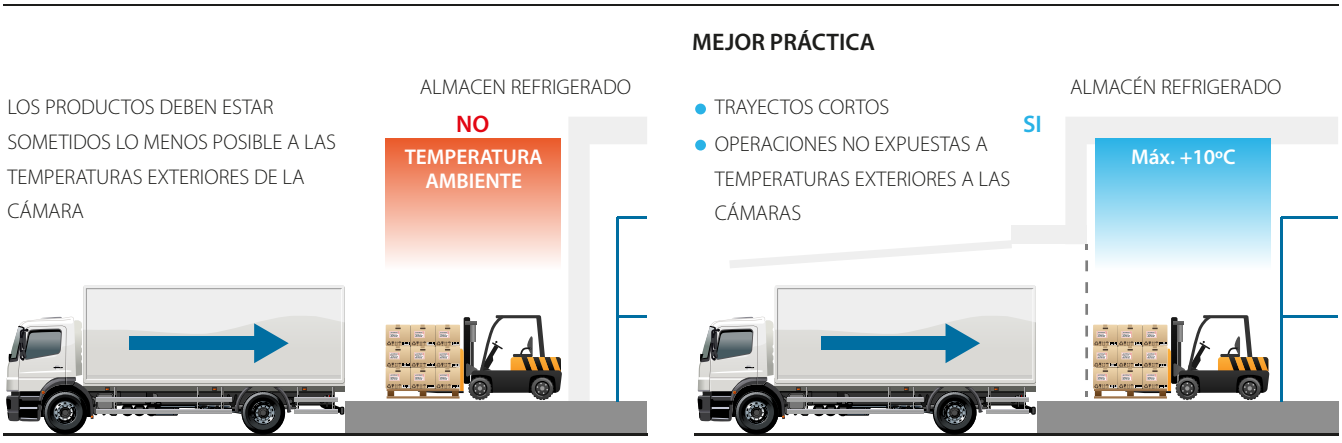


Figura 7. Recomendación en los muelles de carga y descarga

Figura 8. Configuración de carga dentro de cámaras frigoríficas

Recomendaciones para el picking

Los palés deberán configurarse dejando en la parte inferior los productos más pesados y de embalaje más resistente.

Se recomienda tener en cuenta toda la cadena para configurar las cargas ayudando así a evitar ineficiencias (unidades de aprovisionamiento lo más grande posible, contar con todos los agentes implicados…)

4.2 Transporte

Antes de la carga, los vehículos deben pre-enfriarse tal y como defina cada operador en base de los productos que se vayan a cargar.

En caso de transportar la mercancía refrigerada en arcones refrigerados o isotermos no será necesario el pre-enfriamiento del vehículo. Tampoco lo será para vehículos isotermos siempre que se garantice que la mercancía se mantendrá en el rango de temperaturas adecuado.

El transportista debe presenciar el registro de la temperatura durante el transporte. El transportista debe conocer las condiciones de temperaturas y las reglamentaciones de cada producto.

Solo se deben transportar en un mismo compartimento aquellos productos compatibles respecto a la temperatura de consigna y reglamentación de transporte.

Durante el transporte debe cumplirse su objetivo principal, que consiste en mantener la temperatura exigida del mismo, lo cual es responsabilidad exclusiva del transportista.

Cuando no estén efectuando las operaciones de carga y descarga se cerrarán las puertas y se pondrá en marcha el equipo frigorífico del vehículo. En ningún caso se puede quedar fuera de servicio el equipo de producción de frío durante el transcurso del transporte.

Se recomienda pactar horarios de entrega con el cliente y los destinatarios para la optimización del transporte y las entregas.

En el caso de empresas proveedoras de servicios que estén realizando cualquier tipo de operación con personal ajeno a la propia empresa, se deberá tener en cuenta la Coordinación en materia de Prevención de Riesgos Laborales entre empresas. Por ejemplo, en el caso del transportista, éste deberá llevar los EPI's reglamentarios (calzado de seguridad, chaleco reflectante, guantes, etc.).

4.3 Carga y descarga

Consideraciones generales

Las recomendaciones sobre carga y descarga aquí expuestas son específicas para el movimiento de productos refrigerados. Además de estas recomendaciones, deben tenerse en cuenta las recomendaciones generales de carga y descarga recogidas en la RAL – Carga y Descarga.

Las operaciones de carga y descarga de los vehículos debe efectuarse tan rápidamente como sea posible, utilizándose para ello cuantos medios de manutención se consideren necesarios, de tal forma que no se produzca una elevación de la temperatura de los productos que pueda afectar a su calidad.

Durante la carga y descarga del vehículo, se mantendrán apagados los equipos de enfriamiento. De lo contrario, entrará aire caliente y húmedo en el vehículo lo que provocará condensaciones en las paredes internas y escarcha en el evaporador de la unidad de refrigeración.

Se ha de reducir al máximo los tiempos de apertura de puertas durante la carga y descarga. Si durante la carga y descarga se produce una interrupción, deberán cerrarse las puertas del vehículo o bajar el separador para evitar una elevación de la temperatura de la mercancía cargada.

En el transcurso de las operaciones de carga y descarga los productos no deberán depositarse nunca directamente en el suelo.

Se recomienda que el responsable de expedición y/o recepción registre la temperatura con el conductor presente en el momento de la carga y/o descarga y quede reflejada en la documentación.

Se recomienda que el transportista disponga de termómetro homologado para que pueda verificar las temperaturas de carga y descarga así como contrastarlas con la medición realizada por el lugar de carga o descarga en caso de incidencia.

Se recomienda establecer acuerdos de calidad concertada Cargador/Destinatario que eliminan el tiempo de control en muelle.

Se debe configurar la carga de manera que se garantice una correcta circulación del aire (Esto no aplica a los camiones isotermos, ni cuando la mercancía se transporta en arcones refrigerados o isotermos.)

- Se deben utilizar embalajes que permitan una correcta circulación del aire asegurando un espacio adecuado alrededor y a través de la carga. El flujo de aire en la caja de

vehículo debe contactar con toda la superficie de cada una de las caras de la carga.
- El hueco mínimo recomendado entre carga y techo de la caja es de 25 cm. si la salida de aire es horizontal, y de 12,5 cm. si la salida es vertical. Esta es la altura libre entre el techo y el punto más alto de la mercancía que se considera como adecuada para una óptima refrigeración de la mercancía durante el transporte.
- Se aconseja no apoyar los palés sobre las paredes laterales para favorecer la recirculación del aire. Debe dejarse un hueco entre los últimos palés y las puertas del remolque para favorecer el revoque horizontal del aire.
- La carga debe distribuirse por toda la superficie del vehículo evitando que unos palés obstaculicen el paso del aire hacia otros. La carga no debe obstaculizar la entrada y salida del evaporador para no bloquear el caudal de aire.
- El flejado del palé debe empezar en la tablilla superior de la madera (a 2 cm del suelo) para no entorpecer la circulación interna del aire a través de las bases de palés.
- Las unidades de carga configuradas con slipsheet - hojas deslizantes - no deben contactar con el suelo de la caja de camión y para ello se emplearán elementos que permitan la libre circulación del aire por la base de la carga.

Consideraciones específicas a la carga

Antes de la carga, se deberá comprobar:

- Que el vehículo a cargar está pre-enfriado tal y como defina cada operador en base de los productos que se vayan a cargar. Esto no aplica cuando la mercancía se transporta en arcones refrigerados o isotermos.
- Que el interior del vehículo está limpio y no hay restos de maderas, plásticos, embalajes que puedan obstaculizar el correcto funcionamiento del equipo de frío del camión y la correcta circulación del aire por toda la caja.
- En la medida de lo posible, estacionar los vehículos en los tiempos de espera previos a la carga en zonas sombreadas para minimizar la acumulación de calor.

En los procesos de carga en que la mercancía cambia de responsable se recomienda verificar la temperatura del producto cargado realizando un muestreo como se detalla en el punto 2.6.2 anotando las temperaturas en el albarán o ficha logística. Si existe alguna incidencia sobre la temperatura en el momento del control, ésta deberá quedar siempre reflejada en el albarán en ese mismo momento. En cualquier caso, si no existe anotación, se sobrentiende que la temperatura es la correcta.

Consideraciones específicas a la descarga

Las puertas del vehículo no deben abrirse hasta el momento inmediato a la descarga parando previamente el equipo de aire forzado.

Debe verificarse la temperatura del producto según los muestreos indicados en el apartado 2.6.2 en el momento siguiente a la apertura de las puertas del vehículo.

En descargas multiproducto, se dará prioridad a la entrada en almacén a los productos con menor inercia térmica.

Si existe alguna incidencia sobre la temperatura en el momento del control, ésta deberá quedar siempre reflejada en el albarán en ese mismo momento.

Consideraciones especificas a la descarga en el punto de venta

El vehículo se acercará a la zona de recepción lo máximo posible.

Se recomienda que el tiempo de apertura de las puertas de los vehículos de reparto sea el mínimo posible.

Las operaciones de descarga deberán realizarse con la máxima celeridad posible.

Se recomienda que los responsables de recepción de la tienda procedan de la siguiente forma:

- emplear el mínimo tiempo para el repaso de la mercancía.
- repasar la mercancía en ambiente de temperatura controlada.
- emplear el mínimo tiempo para colocar la mercancía en los arcones y armarios o en la cámara según el caso.
- si la recepción implica excesivo tiempo de repaso colocar la mercancía en la cámara y a continuación extraer fracciones para su comprobación y colocación.

Los puntos de venta deben tener establecidos los procedimientos de recepción de las mercancías con objeto de mantener la cadena de frío.

En caso de multientrega y/o multicliente, se recomienda realizar el picking previamente al momento de la descarga.

En los procesos en que la mercancía cambia de empresa responsable se recomienda que el responsable de recepción registre la temperatura en el momento de la descarga y quede reflejada en la documentación, albarán o ficha de carga y descarga.

4.4 Punto de venta

Carga del producto

El proceso de carga de los muebles frigoríficos ha de ser lo más rápido posible, evitando dejar palés pendientes de cargar

al lado del mueble sin que haya un operario preparado para hacer la carga.

Los muebles frigoríficos están diseñados para conservar la temperatura de los productos, sin bajarla. El producto debe ser introducido a su temperatura de conservación final. Los muebles suelen estar diseñados exclusivamente para la exposición de productos alimenticios y por tanto no se deben cargar con productos de otra índole.

La carga de productos en el mueble debe efectuarse una vez alcanzada la correcta temperatura de trabajo de éste. En la carga inicial, o en cargas posteriores a paradas prolongadas, se debe dejar el mueble funcionando hasta que alcance la temperatura deseada.

La carga debe ser homogénea: por dimensiones, peso, cualidades del producto...Deben dejarse espacios libres entre el producto para la correcta circulación del aire. Por su propio interés, la carga de producto debe realizarse de forma que se asegure una correcta rotación del mismo.

Productos a granel

Respecto a los productos a granel, se deberá hacer en una zona especialmente habilitada, que mantenga el producto en condiciones óptimas y que ayude evitar contaminaciones cruzadas. Es necesaria la desinfección de las superficies que hayan almacenado o transportado esta clase de productos.

5 Documentación y acuerdos logísticos

Acuerdos logísticos

Se recomienda que en los documentos que reflejan las condiciones logísticas de los acuerdos comerciales, además de las condiciones habituales, para los productos refrigerados se concreten también los siguientes parámetros:

- Rango de temperaturas aceptadas por los productos.
- Temperatura de pre-enfriamiento del vehículo.
- Cómo y cuándo se realizará el muestreo de temperaturas.
- Información referente a aspectos técnicos necesarios de la presentación del producto, condiciones relacionadas con el transporte y almacenamiento del mismo, temperatura, humedad, tipos de controles, etc
- Acuerdos respecto a protocolos de actuación frente a una incidencia de temperatura (información que se debe contemplar en el albarán, forma de proceder tanto del transportista como del responsable de la recepción, gestión de la mercancía defectuosa, protocolo de destrucción, etc).
- Limitaciones de vehículos aptos para la entrega (si procede).

Información vía EDI

Se recomienda que todos los datos intercambiados en los procesos logísticos de movimiento de mercancías se hagan siguiendo los estándares EDI EANCOM.

Cabe remarcar el mensaje DESADV (aviso de expedición de pedido) el cual, combinado con la etiqueta GS1-128, mejora la eficiencia en las entregas de mercancía reduciendo así el tiempo que los productos están expuestos a temperaturas no idóneas.

También es importante destacar que en el RECADV (confirmación de recepción), además de confirmar las referencias y unidades recibidas, se han de reflejar las incidencias de temperatura en la entrega en caso de que se produzcan.

Documentación de control en la carga y descarga

A lo largo de la cadena de suministro es necesario tener un control técnico-administrativo de las operaciones. Se recomienda que en cualquier operación de carga y descarga queden reflejados los siguientes aspectos:

- Empresas intervinientes en la operación
- Lugar de origen/destino
- Fecha y hora de la operación
- Verificación de la temperatura (si aplica)

6 Identificación Embalaje y etiquetado de productos refrigerados

Se recomienda que todas las partes de la cadena de suministro tiendan hacia la armonización global de los embalajes de transporte independientemente de las clases de material de construcción empleado en los mismos. Los principios de la armonización se basan en los conceptos:

- Capacidad para desarrollar todas las operaciones manuales y automáticas, de transporte, y almacenado.
- Debe establecerse un diseño de embalaje de transporte y material para su construcción uniforme y mantener estable el contenido de producto en cada entrega.
- Compatibilidad para poder apilarse entre sí los diferentes tipos de embalajes. Capacidad de los diferentes tipos embalajes de transporte para resistir el peso de apilamiento.
- Capacidad para configurar unidades de carga con el máximo aprovechamiento de la superficie y volumen.

Los embalajes de transporte deben cumplir con las especificaciones de diseños y ensayos de las Normas Europeas CEN que para tales efectos estén vigentes.

Para unas explicaciones generales más exhaustivas sobre embalajes se recomienda consultar la RAL – Unidades de carga eficiente.

Información sobre la Etiqueta del embalaje y carga paletizada e identificación del producto

La aplicación de los siguientes conceptos de impresión sobre los embalajes de transporte representa grandes ventajas en los puntos operacionales de la cadena de suministro.

El embalaje de transporte siempre debe llevar impreso la marca de fabricación, descripción del producto, número y contenido de las unidades de consumo. Esta información debe aparecer impresa en todas las caras o, como mínimo, en dos caras del embalaje o carga paletizada, excepto en la de la base, con el fin de que la información sea visible durante las operaciones de la cadena de suministros.

Además, los embalajes de transporte y cargas paletizadas deben llevar en el lugar adecuado los siguientes conceptos:

- Codificación y símbolos GS1 de acuerdo con las Especificaciones AECOC de Codificación.
- Instrucciones de almacenado cuando sea necesario.
- Fechas de caducidad o de consumo preferentemente.
- Datos de la expedición.
- Símbolos que orienten su correcta manipulación.
- Identificación del lote
- Instrucciones de la temperatura de conservación

La información impresa debe corresponderse con el producto, y el texto debe tener un tamaño adecuado para facilitar la lectura a todos los usuarios de la cadena de suministro.

Se recomienda igualmente usar la etiqueta GS1-128 para todas las agrupaciones logísticas dado que es un elemento que ayuda a la manipulación logística y facilita la trazabilidad de los productos.

La transparencia del film retráctil o envolventes externos de la bandeja, embalaje o carga paletizada debe evitar la visión de los símbolos EAN de las unidades del contenido. Para ello, deben aplicarse diseños impresos sobre el film para ocultar o distorsionar la visión de estos símbolos. De este modo, nos aseguramos de que los aparatos de lectura de códigos y símbolos lean exclusivamente el código correspondiente a la unidad logística y no el correspondiente a la unidad de producto.

7 Formación de las personas implicadas en la cadena de suministro

Personas implicadas en la cadena de suministro

Cada una de las partes de la cadena de frío debe instruir a todo el personal sobre estas recomendaciones y mejores prácticas de mantenimiento y control de la cadena de frio para garantizar la integridad y calidad del producto.

Es importante que todo el personal operativo de la cadena de suministro:

- Conozca las temperaturas recomendadas y las consecuencias en la pérdida de calidad del producto debido a un error en la cadena de frío.
- Estén instruidos en la forma correcta de tomar temperaturas.
- Sean rigurosos en los controles a realizar y en su registro.
- Conozcan cómo actuar en caso de incidencia.

Se recomienda también que las personal que interviene en la cadena de frío cuente con carnet de carretillero, etc. según lo que requieran sus funciones.

8 Documentación y acuerdos logísticos

Normativa aplicable

REGLAMENTO (CE) No 178/2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

REGLAMENTO (CE) Nº 853/2004. Normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.

REGLAMENTO (CE) Nº 854/2004. Normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

REGLAMENTO Nº 37/2005, de 12 de Enero de 2005, de la Comisión, relativo al control de las temperaturas en los medios de transporte y los locales de depósito y almacenamiento de alimentos ultracongelados destinados al consumo humano.

ORDEN ITC/3701/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los registradores de temperatura y termómetros para el transporte, almacenamiento, distribución y control de productos a temperatura controlada.

ATP. Resolución de 24 de octubre de 2007, de la Secretaría General Técnica, relativa al Acuerdo sobre transportes internacionales de Mercancías Perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (ATP).

REGLAMENTO 589/2008, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1234/2007, de 22 de octubre de 2007, en lo que atañe a las normas de comercialización de los huevos.

RD 138/2011. Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

RD 176/2013. Derogación total o parcial de determinadas reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios.

Recomendaciones AECOC para la Logística

RAL Generales

- Procesos de entrega y recepción
- Unidades de cargas eficientes
- Calidad concertada
- Indicadores de nivel de servicio
- Procedimientos de logística inversa en productos de alimentación y bebidas
- Procesos de cross docking
- Funcionamiento de los pools de palés. Acuerdo operativo marco
- Criterios de compatibilidad estándares aplicables a las cajas reutilizables de transporte
- Prevención de pérdidas de mercancía en la cadena de suministro
- Sostenibilidad
- Embalaje listo para vender (SRP - Shelf Ready Packaging)

RAL de Transporte

- Cadena de transporte "carga completa"
- Cadena de transporte "carga fraccionada"
- Procesos de carga y descarga
- Transporte urbano de mercancías
- Seguimiento de la cadena de contrataciones sucesivas del transporte

Acuerdos del Transporte

- Código de buenas prácticas
- Acuerdos del transporte

RAL Sectoriales

- Distribución de productos de ferretería y bricolaje
- Distribución de productos frescos
- Distribución de productos congelados
- Distribución de productos refrigerados o de temperatura controlada positiva
- Distribución de productos electrodomésticos. Prevención y tratamiento de las devoluciones
- Distribución de productos textiles
- Distribución de los productos del mar
- Procesos logísticos del canal horeca
- Distribución de carnes frescas
- Distribución de productos en el sector salud

Descargue ya las RAL en: **www.aecoc.es**

La Misión de AECOC

Contribuir a hacer más eficientes y sostenibles las relaciones entre las empresas de Producción y Distribución, aportando mayor valor al Consumidor a través de la identificación de oportunidades de mejora a lo largo de toda la cadena.

AECOC

GS1 Spain

Ronda General Mitre 10
08017 Barcelona
T 932 523 900
F 932 802 135
E info@aecoc.es
www.aecoc.es